

## Inhaltsverzeichnis

### Abkürzungen

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Literaturübersicht</b>	<b>11</b>
2.1	Osteogenese des Pferdeschädel	11
2.2	Wachstumsphasen des Pferdeschädel	14
2.3	Craniometrie	15
2.4	Messstrecken	17
2.5	Indices	22
2.6	Winkel	23
<b>3</b>	<b>Material und Methode</b>	<b>25</b>
3.1	Untersuchungsmaterial	25
3.1.1	Pferdeschädel	25
3.1.1.1	Altersschätzung	25
3.1.1.2	Gewinnung der Pferdeschädel	27
3.1.2	Faro® Fusion Messarm	28
3.1.2.1	Mechanische Antastung	28
3.1.3	Software Delcam PowerINSPECT 2011	29
3.2	Methode	29
3.2.1	Messvorbereitung	29
3.2.1.1	Befestigung und Positionierung	29
3.2.1.2	Kalibrierung	30
3.2.1.3	Sollwert	32
3.2.2	Osteologische Points of Interest (POIs)	34
3.2.2.1	POIs außen am Schädel	35
3.2.2.2	POIs innen am Schädel	41

3.2.3	Geometrische Hilfen für die Erfassung von Wachstumsrichtungen;	
	Teil I: Bildung von Dreiecksflächen .....	44
3.2.3.1	Berechnung der Dreiecks-Seitenlängen und	
	Dreiecks-Winkelmaße .....	50
3.2.3.2	Vorversuch an einem geometrischen Modell.....	52
3.2.4	Statistik .....	54
3.2.4.1	Gruppeneinteilung .....	54
3.2.4.2	Testverfahren .....	56
3.2.5	Geometrische Hilfen für die Erfassung von Wachstumsrichtungen;	
	Teil II: Proportionen der Dreiecke .....	57
3.2.5.1	Verhältnis von Innenwinkeln und Seitenlängen der Dreiecke .....	57
 4	 Ergebnisse .....	58
4.1	Ergebnisse des Vorversuchs ("Kontrollmessung") .....	58
4.2	Ergebnisse des Hauptversuchs.....	60
4.2.1	Ausmaß der Winkelveränderungen .....	60
4.2.2	Art der Winkelveränderungen: Winkelvergrößerung oder Winkel- verkleinerung .....	66
4.2.3	Dynamik: Wechsel zwischen Vergrößerung und Verkleinerung von Winkeln bei Betrachtung der Altersgruppen (AG1i, AG1m, AG2, AG3) .....	90
4.2.4	Tastbare POIs als Landmarks .....	92
4.2.5	Veränderungen der Winkelmaße und resultierende Größen- und Formveränderungen .....	98
4.2.6	Indices .....	100
 5	 Diskussion .....	103
5.1	Altersgruppen .....	104
5.2	Messsystem .....	105
5.3	Points of Interest, POIs .....	106

5.4	<b>Auswahl der Dreiecke und Winkel sowie statistische Auswertung</b> .....	107
5.5	<b>Die rostrale Abteilung des Cavum cranii</b> .....	108
5.5.1	<b>Die Länge</b> .....	109
5.5.2	<b>Die Breite</b> .....	110
5.5.3	<b>Die Höhe</b> .....	111
5.6	<b>Arcus zygomaticus</b> .....	112
5.7	<b>Übergangsbereich Hirnschädel – Angesichtsschädel</b> .....	113
5.8	<b>Dynamik</b> .....	114
5.9	<b>Indices</b> .....	115
5.10	<b>Caudale Abteilung des Cavum cranii</b> .....	116
5.11	<b>Ursachen für Heterogenität</b> .....	116
5.12	<b>Schlussbetrachtung</b> .....	120
6	<b>Zusammenfassung</b> .....	122
7	<b>Summary</b> .....	124
8	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	127
9	<b>Anhang</b> .....	132
	<b>Anlage 1 (Glossar)</b> .....	132
	<b>Anlage 2 (Kalibrierung)</b> .....	134
	<b>Anlage 3 (Dreiecksflächen)</b> .....	135
	<b>Anlage 4 (Winkelmaße)</b> .....	141
	<b>Anlage 5 (Streckenlängen)</b> .....	148